

TUBERKULOSIS DENGAN TERAPI OAT KATEGORI 2: LAPORAN KASUS *TUBERCULOSIS WITH OAT THERAPY CATEGORY 2: CASE REPORT*

Trifena Damaris Panjaitan¹, Haerani Harun², Muhammad Nasir³, Ary Anggra³, Vera Diana Towidjojo⁴

¹Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

³Departemen Infeksi Tropis dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

⁴Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

Correspondent Author: panjaitantrifena@gmail.com

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease that mainly attacks the lungs, caused by Mycobacterium tuberculosis (Mtb). Risk factors for tuberculosis are divided into 3, namely socio-demographic factors, individual factors and environmental factors. Signs and symptoms of TB that can be found include a long-standing cough (>2 weeks), weight loss or not gaining (>2 months), abnormal night sweats, and long-standing fever (>2 weeks). TB can be screened for through several supporting examinations available according to health services and can be treated according to the TB treatment category. In this case, the patient had undergone treatment again after the patient had stopped taking medication and was diagnosed positive again in early 2024. This patient's prognosis may depend on compliance with taking medication which must be controlled to avoid resistance or further complications or death.

Keywords: Tuberculosis, Risk Factors, Signs and Symptoms, Therapy

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang utamanya menyerang paru-paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb). Faktor risiko penyakit tuberkulosis dibedakan menjadi 3 yaitu faktor sosio-demografis, faktor individu, dan faktor lingkungan. Tanda dan gejala TB yang dapat ditemui seperti batuk lama (>2 minggu), berat badan menurun atau tidak naik (>2 bulan), berkeringat malam hari yang tidak normal, dan demam lama (>2 minggu). TB dapat diskirining melalui beberapa pemeriksaan penunjang yang tersedia sesuai pelayanan kesehatan dan dapat diterapi sesuai kategori pengobatan TB. Pada kasus ini, pasien telah menjalani pengobatan kembali setelah pasien pernah putus obat dan didiagnosis positif kembali diawal tahun 2024. Prognosis pasien ini bisa saja tergantung dari kepatuhan minum obat yang harus dikontrol agar tidak terjadi resistensi maupun komplikasi lanjut maupun kematian.

Kata kunci: Tuberkulosis, Faktor Risiko, Tanda dan Gejala, Terapi

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb),

merupakan penyakit menular pada manusia yang utamanya menyerang paru-paru. Penyebaran infeksi Mtb pada masyarakat

terjadi terutama melalui inhalasi aerosol yang terkontaminasi dari pasien dengan penyakit paru aktif. Pada manusia, paparan Mtb dapat menyebabkan penyakit aktif primer atau infeksi laten tanpa gejala¹.

TB ditularkan melalui udara dari orang yang batuk, berbicara, dan bersin yang dapat dihirup dengan ukuran 1 hingga 5 μm droplet. Pada sebagian besar kasus, diperkirakan 20-25% orang akan terinfeksi selama hidup mereka, dan 5-10% diantaranya dapat menjadi infeksi Tb tidak aktif yang dapat aktif tergantung dari sistem kekebalan, melalui respons bawaan dan adaptif tubuh².

Penyakit tuberkulosis mempunyai gambaran yang bervariasi dan dibagi menjadi TB Paru (PTB) dan TB ekstraparu (TBEP) berdasarkan manifestasi klinisnya TB yang mengenai organ selain paru-paru (misalnya pleura, kelenjar getah bening, perut, saluran genitourinari, kulit, sendi dan tulang, atau meningen). Perkiraan WHO menunjukkan bahwa secara global terdapat 10,4 juta kasus TB pada tahun 2017, dimana dua pertiganya berada di delapan negara: India (27%), Tiongkok (9%), Indonesia (8%), Filipina (6%), Pakistan (5%), Nigeria (4%), Bangladesh (4%) dan Afrika Selatan (3%)³.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan penggunaan metode skrining terlebih dahulu untuk mengidentifikasi individu berisiko tinggi dan skrining PTB secara sistematis untuk mempercepat deteksi dini dan inisiasi pengobatan. Hal ini mencakup deteksi menggunakan alat diagnostik cepat untuk kontak dengan kasus aktif, pengidap HIV, dan pekerja yang memiliki riwayat paparan silika (saat ini atau sebelumnya). Pedoman ini juga membahas TB di kalangan narapidana, penderita fibrosis yang terdeteksi melalui rontgen dada (CXR), penduduk di daerah

berisiko tinggi, atau yang mencari layanan kesehatan di daerah dengan prevalensi TB ≥ 100 per 100.000 penduduk, masyarakat miskin akses terhadap pelayanan kesehatan atau di tempat dimana angka prevalensi TBC $\geq 1\%$ ⁴.

LAPORAN KASUS

Seorang laki-laki berusia 38 tahun datang ke Puskesmas Gonenggati Donggala pada tanggal 01 Maret 2024, dengan keluhan batuk berdahak yang dirasakan sejak 1 bulan yang lalu. Sebelumnya pasien telah di diagnosis dengan penyakit tuberkulosis sejak tahun 2016 dan sudah menjalani pengobatan selama 6 bulan, namun setelah 6 bulan pengobatan pasien tidak datang untuk memeriksakan diri kembali. Kemudian pada awal tahun 2024 pasien mengatakan keluhan batuk berdahak dan mengalami penurunan berat badan yang drastis dalam 3 bulan terakhir akibat kehilangan nafsu makan, lalu dilakukan pemeriksaan sputum kembali pada tanggal 04 Januari 2024. Saat ini pasien datang untuk kontrol keluhannya dan pengobatannya. Tidak ada keluhan demam atau keringat dingin pada malam hari. Gejala yang dirasakan hanya batuk berdahak dan penurunan berat badan. Sejak dinyatakan memiliki penyakit TB ini, pasien tidak lagi mengonsumsi minuman keras dan merokok seperti sebelumnya, pasien mengaku tidak pernah kontak dengan pasien yang dikonfirmasi Tuberkulosis. Ketika pasien di diagnosis memiliki penyakit Tuberkulosis, pasien langsung mencari tahu mengenai penyakit tersebut dan bersama dengan keluarga melakukan tindakan pencegahan memisahkan peralatan makan, dan selalu memberikan dukungan dan semangat kepada pasien. Dikarenakan keterbatasan biaya, pasien tidak memiliki ruangan yang cukup untuk memiliki kamar sendiri dengan ventilasi yang cukup. Pasien

memulai pengobatan kembali setelah dikonfirmasi Tuberkulosis pada bulan Januari 2024 dan sejak saat itu keluarga pasien juga ikut mengontrol obat yang diminum pasien agar tidak terlewatkan.

Pemeriksaan status generalis pasien datang dengan sakit sedang, kesadaran composmentis dengan status Gizi Kurang. Pemeriksaan tanda-tanda vital, tekanan darah 100/70 mmHg, Nadi 72 x/menit, Respirasi 20 x/menit, dan Suhu badan 36,6°C. Pada pemeriksaan fisik didapatkan normal kecuali pada pemeriksaan Thorax Paru didapatkan Ronkhi (+/+). Dilakukan pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan TCM dengan hasil positif disertai MTB detected (+) Medium. Pasien didiagnosis dengan Tuberkulosis Paru Terkonfirmasi Bakteriologis.



Gambar 1. Hasil Pemeriksaan TCM Pasien

Tahapan pengobatan TB yang diberikan terdiri dari 2 tahap, yaitu:

Terapi OAT Kategori 2:

- ✓ 2(HRZE)S/(HRZE) setiap hari selama 2 bulan
- ✓ 5(HR)3E3 setiap hari selama 5 bulan

Terapi non-medikamentosa dilakukan edukasi, konseling, dan home visite untuk pencegahan penularan dan kepatuhan minum obat pasien.



Gambar 2. Melakukan edukasi, konseling, dan home visite rumah pasien untuk pencegahan penularan dan kepatuhan minum obat.

PEMBAHASAN

Definisi dan Etiologi

Tuberkulosis merupakan penyakit mematikan yang menyebar di seluruh dunia yang disebabkan oleh Mycobacterium tuberculosis. Tuberkulosis (TB) merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dan dunia. TBC paru merupakan penyakit menular yang sangat cepat. Penularan penyakit TBC paru adalah melalui dahak (droplet nuklei). Mudah tertular jika seseorang batuk atau bersin dan tinggal bersama orang lain di rumah. Sumber penularannya adalah penderita TBC BTA positif melalui tetesan dahak yang dikeluarkannya. Penyakit ini akan membawa kematian jika tidak segera diobati⁵. Pada kasus ini, pasien mengaku tidak menyadari jika pernah kontak lama dengan penderita TB namun mungkin saja pasien tidak menyadari jika dilingkungan sekitarnya ada penderita TB sehingga pasien bisa saja tertular saat penderita TB tersebut batuk, berbicara atau bahkan bersih.

Epidemiologi

Sebanyak 1,3 juta orang meninggal karena TBC pada tahun 2022 (termasuk 167.000 orang dengan HIV). TB terjadi di semua negara dan kelompok umur. Tuberkulosis bersifat kuratif dan dapat dicegah. (WHO, 2023). Indonesia menduduki peringkat ke-3 dengan kasus TBC tertinggi di dunia setelah India dan China. Palsanya, jumlah kasus TBC di Indonesia yang ditemukan dan dilaporkan ke Sistem Informasi TBC (SITB) pada tahun 2022 sebanyak 717.941 kasus dengan cakupan penemuan TBC sebesar 74% dari target 85%. Berdasarkan jenis kelamin, diketahui jumlah kasus TBC pada laki-laki sebanyak 22.455 kasus atau 64,69 persen, lebih tinggi dibandingkan kasus TBC pada perempuan sebanyak 12.259 kasus atau 35,31 persen ⁶. Pada kasus ini dapat dilihat sesuai teori bahwa pasien berjenis kelamin laki-laki yang lebih sering terkena TBC, seorang laki-laki diketahui lebih sering bekerja diluar rumah dan bertemu banyak orang.

Faktor Risiko

Faktor risiko penyakit tuberkulosis dibedakan menjadi 3 yaitu faktor sosio-demografis, faktor individu, dan faktor lingkungan. Faktor sosiologi dibagi menjadi 7 poin yang meliputi jenis kelamin, status perkawinan, faktor pendapatan, pekerjaan, umur, dan pendidikan. Sementara itu, faktor individu dibagi menjadi dua poin, yaitu kebiasaan merokok dan penyakit penyerta. Terakhir, faktor lingkungan dibagi menjadi 4 antara lain pencahayaan, luas ventilasi, riwayat kontak, dan kepadatan penduduk. Menurut sebuah penelitian, malnutrisi mungkin mempunyai peran penting dalam perkembangan tuberkulosis. Pasien dengan malnutrisi mungkin lebih rentan terkena penyakit ini karena gangguan kekebalan

bawaan dan adaptif terhadapnya *Mycobacterium tuberkulosis*. Selain itu, pasien dengan TB sering mengalami peningkatan kebutuhan energi, penurunan nafsu makan, rendahnya asupan makanan, dan malabsorpsi, yang semuanya berhubungan erat dengan malnutrisi ^{6,7}.

Pada kasus ini, pasien sebelumnya tidak mengetahui tentang TB, faktor risiko, penularan, akibat dan sebagainya. Pengetahuan yang rendah ini mempengaruhi tindakan yang menjadi kurang tepat. Pasien juga mengaku bahwa pola makan pasien tidak teratur dan jarang mengkonsumsi buah dan sayur. Pasien tidak bekerja dan sehari-hari hanya di rumah, pada hal ini hanya isterinya yang bekerja sebagai buruh cuci dengan penghasilan tidak tetap, tingkat pendapatan dapat memastikan kualitas dan kuantitas asupan gizi yang disantap. Keadaan rumah pasien tergolong lembab dan kurang cahaya. Rumah tidak memiliki ventilasi yang cukup dikarenakan hanya memiliki 1 jendela kecil di bagian depan rumah dan sela-sela kecil diantara dinding kayu dan atap rumah. Hal itu mempengaruhi tidak maksimalnya akses cahaya dan sirkulasi aliran udara yang masuk, sehingga menyebabkan mikroorganisme dapat berkembang dengan pesat termasuk kuman dan bakteri penyebab TB.



Gambar 3. Salah satu faktor risiko yaitu keadaan rumah pasien yang tergolong tidak memenuhi syarat rumah sehat.

Tanda dan Gejala

Tanda dan Gejala Khas TB:^{8,9}

- 1) Berat badan turun atau tidak naik dalam 2 bulan sebelumnya atau terjadi gagal tumbuh (*failure to develop*) meskipun telah diberikan upaya perbaikan gizi yang baik dalam waktu 1-2 bulan.
- 2) Demam lama (>2 minggu) dan/atau berulang tanpa sebab yang jelas (bukan demam tifoid, infeksi saluran kemih, malaria, dan lain-lain). Demam umumnya tidak tinggi. Keringat malam saja bukan merupakan gejala spesifik dengan gejala-gejala sistemik/umum lain.
- 3) Batuk lama (>2 minggu), batuk bersifat tidak henti-hentinya (tidak pernah reda atau semakin lama semakin parah) dan alasan lain batuk telah dapat disingkirkan. Batuk tidak membaik dengan pemberian antibiotika atau obat asma (sesuai indikasi).

Gejala lain TB meliputi:^{8,9}

- 1) Malaise
- 2) Penurunan berat badan
- 3) Menurunnya nafsu makan
- 4) Menggigil
- 5) Demam
- 6) Berkeringat di malam hari

Pada kasus ini, pasien memiliki tanda dan gejala serupa sesuai teori tersebut. Awalnya pasien mengalami batuk lama (> 2 minggu) yang tidak kunjung sembuh. Pasien merasakan berkeringat mulai dari sore hingga malam hari tanpa penyebab yang jelas, pasien mulai mengalami penurunan berat badan yang signifikan terlihat 3 bulan terakhir, menurunnya nafsu makan dan mudah lelah.

Pemeriksaan Penunjang

Skrining TB bisa dilakukan dengan tes **Mantoux** atau **IGRA** (*interferon release assays*). Tes ini dilakukan dengan

menginjeksi *purified protein derivate* (PPD). Pasien dengan risiko paparan rendah (pasien yang tidak memiliki risiko terpapar TB) memiliki hasil Mantoux positif bila terdapat indurasi pada kulit yang diinjeksikan PPD hingga mencapai ukuran 15 mm. Pasien dengan risiko sedang (pasien yang berasal dari negara endemik TB, tenaga kesehatan, dan sebagainya) memiliki hasil Mantoux positif bila indurasi berukuran >10 mm. Pasien dengan risiko tinggi (pasien dengan HIV positif, riwayat TB, dan kontak erat dengan pasien TB lain) memiliki hasil Mantoux positif bila indurasi berukuran >5 mm. Pembacaan hasil dilakukan 48–72 jam setelah injeksi 0,1 ml PPD secara intradermal. Suntikan akan menimbulkan gelembung kulit pucat berdiameter 6–10 mm.^{9,10}

Pemeriksaan **bakteriologis** dilakukan dengan tujuan menemukan bakteri tuberkulosis. Pemeriksaan dikatakan positif jika salah satu atau kedua contoh uji dahak menunjukkan hasil basil tahan asam (BTA) positif. **Gene Xpert MTB/RIF Assay** adalah pemeriksaan yang menggunakan *amplifikasi polymerase chain reaction* (PCR) *real-time multiplex*. Metode ini dapat mengidentifikasi bakteri berdasarkan teknik DNA molekular. Pemeriksaan ini merupakan tes diagnostik yang cepat dengan sensitivitas mencapai 98%, terutama dalam mendeteksi resistensi rifampisin. Pemeriksaan yang menggunakan RNA ribosom dan PCR DNA ini dapat selesai dalam waktu 24 jam.

Pemeriksaan **Radiologis** berupa foto rontgen thorax maupun CT Scan juga dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis pasti penyakit Tuberkulosis^{9,10}.

Terapi

Pengobatan TBC yang direkomendasikan terdiri dari regimen kombinasi obat yang diberikan selama 6

bulan. Penggunaan obat anti tuberculosis (OAT) kombinasi dosis tetap (KDT) sama efektifnya dengan penggunaan obat lepasan tetapi kepatuhan terapi pasien yang diberikan OAT KDT lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberikan obat lepasan, maka WHO lebih merekomendasikan pemberian OAT KDT. Pengobatan TBC terdiri dari 2 tahap, yaitu:¹¹

- a) Tahap awal : Pengobatan diberikan setiap hari. Panduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien kategori 2, harus diberikan selama 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu pertama.
- b) Tahap lanjutan : Pengobatan tahap lanjutan bertujuan membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, khususnya kuman persisten sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya kekambuhan. Durasi tahap lanjutan selama 5 bulan yang diminum 3 kali seminggu.

Berdasarkan Permenkes No. 67 Tahun 2016, terdapat 2 kategori pengobatan TBC, yaitu:

OAT Kategori-1: 2(HRZE)/4(HR)3 atau 2(HRZE)/4(HR).

Diberikan kepada pasien TBC baru terkonfirmasi bakteriologis; pasien TBC baru terdiagnosis klinis; pasien TBC ekstra paru

OAT Kategori-2: 2(HRZE)S / (HRZE) / 5(HR)3E3 atau 2(HRZE)S / (HRZE) / 5(HR)E

Diberikan kepada pasien BTA positif yang pernah diobati sebelumnya (pengobatan ulang); pasien kambuh; pasien gagal pada pengobatan dengan OAT Kategori 1 sebelumnya; pasien yang diobati kembali setelah putus berobat (*lost to follow-up*).¹¹

Pada kasus ini, pasien telah dilakukan pemeriksaan bakteriologis dengan hasil positif dan sudah menjalani pengobatan 6 bulan pada tahun 2016. Namun karena pasien sudah merasa tidak memiliki gejala, akhirnya pasien tidak datang kontrol kembali ke puskesmas. Sehingga pasien dikategorikan pada OAT Kategori 2 dalam pengobatan terbarunya setelah di tes TCM kembali pada awal januari 2024.

Komplikasi

Komplikasi TB Paru dibagi atas komplikasi dini dan komplikasi lanjut:¹²

1. Komplikasi dini: Pleuritis, efusi pleura, empyema, laryngitis, TB usus, Poncet's arthropathy.
2. Komplikasi lanjut: obstruksi jalan nafas (Sindrom Obstruksi Pasca TB), kerusakan parenkim berat (fibrosis paru), kor-pulmonal, amioloidosis paru, sindrom gagal nafas dewasa (ARDS), TB milier, jamur paru (aspergil-losis) dan kavitas.¹²

Prognosis

TBC adalah penyakit yang bisa disembuhkan. Fakta bahwa penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang paling mendesak di sebagian besar negara di dunia, meskipun obat dan pengetahuan mengenai pencegahan penularan telah tersedia, menunjukkan bahwa pengobatan bisa gagal jika tidak ada komitmen dari seluruh

lapisan masyarakat. Secara umum, prognosis hasil tergantung pada banyak faktor: faktor individu (variasi genetik, penyakit penyerta, koinfeksi HIV, kepatuhan pengobatan, akses terhadap layanan kesehatan) dan faktor patogen (virulensi patogen, resistensi obat) dan lokasi terjadinya penyakit infeksi (paru atau ekstra paru). Faktor utama yang menentukan hasil yang baik adalah pengenalan dini, kerentanan terhadap obat, dan pengobatan yang tepat. Tanpa pengobatan, kematian kasus pada pasien dengan kultur sputum positif (HIV-negatif) diperkirakan mencapai 70%, berbeda dengan pasien dengan kultur sputum negatif yang diperkirakan mencapai 20%.¹³

Pada kasus ini, pasien telah menjalani pengobatan kembali setelah pasien pernah putus obat dan didiagnosis positif kembali diawal tahun 2024. Prognosis pasien ini bisa saja tergantung dari kepatuhan minum obat yang harus dikontrol agar tidak terjadi resistensi maupun komplikasi lanjut maupun kematian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gopaldaswamy, Radha, et al. Of tuberculosis and non-tuberculous mycobacterial infections—a comparative analysis of epidemiology, diagnosis and treatment. *Journal of biomedical science*, page 27: 1-17. 2020
2. Migliori, Giovanni Battista, et al. The definition of tuberculosis infection based on the spectrum of tuberculosis disease. *Journal Breathe* 17(3). 2021
3. Natarajan, A., Beena, P. M., Devnikar, A. V., & Mali, S. A systemic review on tuberculosis. *Indian Journal of Tuberculosis*, 67(3), 295-311. 2020
4. Acharya, Bodhraj, et al. Advances in diagnosis of Tuberculosis: an update into molecular diagnosis of Mycobacterium tuberculosis. *Molecular biology reports*, 47: 4065-4075. 2020
5. Tosepu, R., & Effendy, D. S. Tuberculosis Epidemiology and Medical Treatment Efforts in Indonesia in the Year 2020. *KnE Life Sciences*, 7-13. 2022
6. Ismah, Zata, Et Al. Descriptive Epidemiological Study Of The Incidence Of Tuberculosis In Medan City At The North Sumatra Provincial Health Office. *Heartly Journal*, Vol. 12(2): 281-289. 2024
7. LI, Ai, et al. Prevalence and risk factors of malnutrition in patients with pulmonary tuberculosis: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*, Vol. 10. 2023
8. Kontsevaya, Irina, et al. Update on the diagnosis of tuberculosis. *Clinical Microbiology and Infection*, 2023.
9. Caraux-Paz, P., Diamantis, S., de Wazières, B., & Gallien, S. Tuberculosis in the elderly. *Journal of Clinical Medicine*, 10(24), 5888. 2021
10. Gill, C. M., Dolan, L., Piggott, L. M., & McLaughlin, A. M. New developments in tuberculosis diagnosis and treatment. *Journal Breathe*, 18(1). 2022
11. Alisjahbana, B., dkk. Diagnosis dan Pengelolaan Tuberkulosis: Untuk Dokter Praktik Swasta. Sumedang: Unpad Press. 2020
12. Heemskerk, D. Et all. Tuberculosis in Adults and Children. Switzerland Springer International Publishing. 2015
13. Supriatun, E., Insani, U. Pencegahan Tuberkulosis. Indonesia: Lembaga Chakra Brahmana Lentera. 2020